

Приложение
к Основной образовательной программе
основного общего образования Муниципального
бюджетного общеобразовательного учреждения
«Лицей № 20», утвержденной приказом № 337 от 1.09.2014

**Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
основное общее образование**

Разработана МО учителей физико-математического отделения

МБОУ Лицея № 20

Срок реализации программы: 7-9 классы

Общее количество часов: 242 часа, к этим часам добавляются 35 часов в 8-х
классах физико-математической предпрофильной направленности

Междуреченск, 2014 г.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- 5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) смысловое чтение;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

9) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

10) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и

энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

II. Содержание учебного предмета «Физика»

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании целостного мировоззрения.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Равнодействующая сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Трение в природе и технике. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел. Момент силы. Простые механизмы. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Коэффициент полезного действия простых механизмов. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание. Механические колебания. Резонанс. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы

упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатные состояния вещества. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Работа газа при расширении. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменения агрегатного состояния вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменении агрегатного состояния вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, рационального природопользования.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Реостат. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках,

электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнит. Применение электромагнитов. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Источники света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Дисперсия. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение, описание и объяснение явлений электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений, во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Период полураспада. Строение атомов. Планетарная модель атома. Линейчатые спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки

его безопасности.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Наблюдение и описание видимого положения и движения небесных тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни.

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА».
7-9 класс (242 часа)**

7 класс – 70 часов

№ урока	тема урока	кол-во часов
	Физика и физические методы изучения природы	5
1	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические законы. Физический эксперимент.	1
2	Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц.	1
3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительных приборов».	1
4	Физика и техника.	1
5	Моделирование явлений и объектов природы. Научный метод познания. Роль физики в формировании целостного мировоззрения.	1
	Тепловые явления	4
6	Строение вещества. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1
7	Диффузия. Взаимодействие частиц вещества.	1
8	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Агрегатное состояние вещества.	1
9	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	Механические явления	61
10	Механическое движение. Путь.	1
11	Скорость движения.	1
12	Практическая работа «Измерение физических величин: время, расстояние, скорость».	1
13	Решение задач «Механическое движение».	1
14-15	Решение графических задач «Механическое движение».	2
16	Контрольная работа № 2 «Механическое движение».	1
17	Взаимодействие тел. Инерция. Масса.	1
18	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела».	1
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	1
20	Плотность вещества.	1
21	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества»	1
22-23	Решение задач «Плотность вещества».	2
24	Контрольная работа № 3 «Плотность вещества».	1
25	Сила. Виды сил: сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела.	1
26	Закон Гука. Динамометр.	
27	Равнодействующая сила. Решение практических задач «Сложение сил».	1
28	Решение задач «Виды сил».	2
29	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины динамометра».	1
30	Практическая работа «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1

31-32	Решение задач «Виды сил».	2
33	Решение практических задач «Трение в природе и технике».	1
34	Контрольная работа № 4 «Сила».	1
35	Давление.	1
36	Решение задач «Давление твердых тел».	1
37	Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.	1
38	Решение задач «Давление в жидкости и газе»	1
39	Контрольная работа № 5 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
40	Сообщающиеся сосуды.	1
41	Атмосферное давление. Барометр-анероид. Манометр.	1
42	Гидравлические машины.	1
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1
44	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
45	Плавание тел. Условие плавания тел.	1
46	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тел».	1
47	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
48	Решение задач на определение Архимедовой силы.	1
49	Решение практических задач на определение Архимедовой силы.	2
50	Контрольная работа № 5 «Архимедова сила».	1
51	Механическая работа. Мощность.	1
52	Решение задач «Механическая работа, мощность».	2
53	Простые механизмы. Момент силы.	1
54	Условия равновесия тел. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага».	1
55	Коэффициент полезного действия. Золотое правило механики.	1
56	Лабораторная работа № 10 «Определение КПД простого механизма»	1
57	Рычаги в технике, быту и природе.	1
58	Подвижные и неподвижные блоки.	1
59	Энергия: кинетическая, потенциальная. Закон сохранения энергии.	1
60	Решение задач «Работа, мощность, энергия».	1
61-62	Решение практических задач «Работа, мощность, энергия».	2
63	Контрольная работа № 6 «Работа. Мощность. Энергия»	1
64	Решение задач «Виды сил. Плотность вещества».	1
65	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов»,	1
66	Решение задач на определение Архимедовой силы.	1
67	Решение задач «Механическое движение».	1
68	ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	1
69	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни.	1
70	Новое в мире физики: развитие техники и технологий.	1

8 класс – 70 часов

№ урока	тема урока	кол-во часов
	Тепловые явления	22
1	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.	1
2	Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1
3	Внутренняя энергия. Тепловое равновесие.	1
4	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1
5	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
6-7	Решение практических задач «Примеры теплопередачи в природе и технике» Необходимость рационального природопользования.	2
8	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
10	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости вещества».	1
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
13	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления.	1
14	Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования.	1
15	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1
16	Практическая работа «Измерение удельной теплоты плавления льда»	1
17	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель.	1
18	КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
19	Решение задач «Определение количества теплоты в тепловых процессах»	1
20	Контрольная работа №1 «Тепловые процессы».	1
21	Влажность воздуха. Барометр. Манометр.	1
22	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1
	Электромагнитные явления	48
23	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.	1
24	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность.	1
25	Строение атомов. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1
26	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока.	1
27	Электрическая цепь.	1
28	Практическая работа «Сборка электрической цепи»	1
29	Сила тока.	1
30	Лабораторная работа №4 «Измерение силы тока».	1
31	Напряжение.	1
32	Лабораторная работа №5 «Измерение электрического напряжения».	1
33	Электрическое сопротивление.	1

34	Закон Ома для участка электрической цепи. Короткое замыкание.	1
35	Решение задач «Закон Ома»	1
36	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
37	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1
38	Контрольная работа № 2 «Закон Ома»	1
39	Последовательное и параллельное соединения проводников.	1
40-41	Решение задач «Параллельное и последовательное соединение проводников».	2
42	Работа и мощность электрического тока.	1
43	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
44	Закон Джоуля–Ленца.	1
45	Решение задач «Тепловое действие тока»	1
46	Решение практических задач «Электронагревательные и осветительные приборы»»	1
47	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1
48	Решение задач «Электрический ток»	1
49	Контрольная работа №3 «Электрический ток».	1
50	Магнитное поле. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли.	1
51	Магнитное поле тока. Электромагнит. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
52	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
53	Контрольная работа №4 «Магнитное поле».	1
54	Закон прямолинейного распространения света. Скорость света. Источники света.	1
55	Отражение и преломление света. Закон отражения света. Закон преломления света.	1
56	Плоское зеркало.	1
57-58	Решение задач « Отражение и преломление света»	2
59	Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	1
60	Лабораторная работа №11 «Получение изображения с помощью линзы».	1
61	Оптические приборы: очки, фотоаппарат, проекционный аппарат. Глаз как оптическая система.	1
62-63	Решение задач «Линза. Оптические приборы»	2
64	Контрольная работа №5 «Отражение и преломление света. Линза».	1
65	Решение задач «Тепловые явления»	1
66	Решение задач «Электрический ток»	1
67	Решение задач « Магнитное поле»	1
68	Решение задач «КПД тепловых двигателей»	1
69	ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	1
70	Практическое применение знаний по электричеству в повседневной жизни	1

9 класс – 102 часа

№ урока	тема урока	кол-во часов
	Механические явления	52
1	Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3-4	Решение задач «Перемещение при прямолинейном равномерном движении»	2
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6-7	Решение задач «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении»	2
8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
9-10	Решение графических задач «Равноускоренное движение»	2
11	Контрольная работа №1 «Равноускоренное движение»	1
12	Относительность движения.	1
13	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
14	Второй закон Ньютона.	1
15	Третий закон Ньютона.	1
16-18	Решение задач «Законы Ньютона»	3
19-20	Контрольная работа №2 «Законы Ньютона»	2
21	Центр тяжести тела.	1
22-23	Решение задач «Центр тяжести тела»	2
24	Свободное падение тел. Невесомость. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения».	1
25	Закон всемирного тяготения.	1
26	Движение тела брошенного вверх.	1
27-28	Решение задач «Движение тела брошенного вверх».	2
29	Движение по окружности. Искусственные спутники.	1
30-31	Решение задач «Движение по окружности»	2
32	Контрольная работа №3 «Движение по окружности»	1
33	Импульс тела.	1
34	Закон сохранения импульса.	1
35	Реактивное движение.	1
36-37	Решение задач «Импульс тела»	2
38-39	Контрольная работа №4 «Импульс тела»	2
40	Механические колебания.	1
41	Величины, характеризующие колебательное движение: период, частота, амплитуда колебаний.	1
42-43	Резонанс. Решение задач «Механические колебания»	2
44	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	1
45	Механические волны.	1
46	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
47	Звук. Громкость звука и высота тона	1

48-49	Решение задач «Механические колебания и волны»	2
50	Контрольная работа №5 «Механические колебания и волны»	1
	Электромагнитные явления	32
51	Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.	1
52	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.	1
53	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
54	Правило левой руки.	1
55	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
56	Решение задач «Сила Ампера»	1
57	Решение задач «Сила Лоренца»	1
58	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	1
59	Направление индукционного тока. Правило тока.	1
60	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
61	Переменный ток. Трансформатор. Электродвигатель.	1
62	Передача электрической энергии на расстояние.	1
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
64	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66-67	Решение задач «Электромагнитное поле»	2
68	Контрольная работа №6 « Электромагнитное поле»	1
69	Свет – электромагнитная волна.	1
70	Элементы геометрической оптики. Отражение и преломление света.	1
71-72	Решение задач «Элементы геометрической оптики»	2
73-74	Практическая работа «Элементы геометрической оптики»	2
75	Дисперсия света.	1
76	Поглощение и испускание света атомами. Линейчатые спектры.	1
77	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
78	Интерференция и дифракция света.	1
79	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
	Квантовые явления	16
80	Радиоактивность. Модели атомов. Планетарная модель атома.	1
81	Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1
82	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
83	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
84	Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	1
85	Ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
86	Период полураспада. Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1
87	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
88	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
89	Контрольная работа №7 «Квантовые явления»	1

90	Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.	1
91	Атомная энергетика. Закон радиоактивного распада.	1
92	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1
93-94	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	2
95	Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1
	Строение и эволюция вселенной	3
96	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.	1
97	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.	1
98	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1
99-100	Решение задач «Механические явления»	2
101	Решение задач «Электромагнитные явления»	2
102	ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	1